BIBL. NAZIONALE
CENTRALE-FIRENZE
619
16

Digitized by Google

Digitized by Google

619
16
A 7

ALCUNI MISTERI DI CHIMICA

POPOLARMENTE SPIEGATI

E

NUOVA NOMENCLATURA

PROPOSTA DA

QUIRICO FILOPANTI

GIÀ PROFESSORE ORDINARIO DI MECCANICA ED IDRAULICA

nell'Università di Bologna

CON UN RAPPORTO

dei signori professori di Chimica della medesima Università

BOLOGNA

Società Tipografica dei Compositori

1871.

Digitized by Google

Digitized by Google

II = 3

619
16

RAPPORTO

DEI SIGNORI

Pietro Piazza, professore di Chimica organica nell' Università di Bologna.

Francesco Selmi, professore di Farmaceutica nella stessa Università.

Domenico Santagata, professore di Chimica generale, item.

Giuseppe Fabbi, assistente alla cattedra di Farmaceutica, item.

Giulio Carini, professore emerito di Fisica nel Liceo Galvani, e membro del Collegio Matematico nell' Università.

REGNO D'ITALIA

Bologna 17 Gennaio 1871.

Invitati dal nostro egregio amico professor Quirico Filopanti ad esporre il nostro parere sopra il progetto da lui ideato di una nuova nomenclatura chimica, ci è stato gradito l' intenderne da lui la esplicazione, e l'esaminare ancora lo scritto che ci ha presentato, nel quale egli la espone: e, concordi nel giudicarla degna della considerazione dei dotti, aggiungiamo:

Digitized by Google

1. Che è a riconoscere che i progressi della scienza chimica, rendono necessaria una riforma radicale della sua nomenclatura.

2. La nomenclatura proposta dal Filopanti, e da lui detta Atomica, si fonda interamente sopra le relazioni Atomiche e le proporzioni degli elementi combinati fra loro, riducendo perciò il linguaggio chimico ad unità di metodo per tutta la immensa varietà dei corpi.

3. Sebbene il suddetto principio possa dar luogo nelle sue applicazioni teoriche a dubbi ed incertezze, la nomenclatura proposta è preparata a soddisfare alle variazioni che la scienza fosse per imporre.

4 Questa nomenclatura chimica sfugge tutte le idee sistematiche ed ipotetiche sulle quali generalmente si fonda la nomenclatura ordinaria.

5. Facilissimo è il modo di comporre i nomi nuovi per tutti i corpi semplici o composti che possono venire trovati.

6. I nomi dei corpi composti ne esprimono in voce la formola elementare, e tuttavia sono brevi e spesso armoniosi.

7. È così semplice e facile il sistema di questa nomenclatura che in breve può essere appresa.

8. Con poche lettere dell'alfabeto ordinario variamente disposte si vengono a nominare tutti i corpi semplici e composti, ed insieme ad indicare in questi gli elementi costitutivi e le loro proporzioni.

9. Il soddisfare ad un tempo, e con sì tenui mezzi, a tutte coteste esigenze di linguaggio scientifico è per sè naturalmente cosa tanto pregevole da meritare che sia da ognuno considerata.

Digitized by Google

Con tutto ciò non saranno poche nè lievi (a nostro avviso) le difficoltà di rendere usuale la proposta nomenclatura, considerando che, oltre alla novità, che per sè stessa è sempre ostacolo grande, i nuovi nomi prodotti dalla nuova regola sono in generale bensì brevi e non ingrati, ma non vi mancano quelli che appariscono strani e monotoni.

Non hanno verun rapporto colle radici dei nomi dati volgarmente alle sostanze più note, per cui non si connettono col linguaggio ordinario.

Nella nomenclatura ordinaria i difetti sono in parte compensati da una tradizionale convenzione, per la quale, ad onta di quei difetti, le idee che si svolgono sono chiare e precise; ed i nomi usati richiamano alla mente una quantità di proprietà dei corpi nominati, le quali non verrebbero avvertite (almeno per lungo tempo) dai nomi nuovi.

Ammettendo tuttavia che i progressi incessanti della Chimica richiederanno una riforma assoluta di linguaggio conveniamo che il concetto inventato dal Filopanti sarà utilissimo, e forse vi presterà l'idea madre; locch' non sarebbe di piccolo vanto dell'autore.

Infrattanto sarà profitterole che i corpi nuovi sieno chiamati con nomi nuovi formati dalle regole di questa nomenclatura, e ai nomi usati aggiungere i nomi proposti (come meglio il permetta l'eufonia) siccome utile mezzo mnemonico e come esperimento della nomenclatura medesima.

Firmati: Pietro Piazza — Francesco Selmi — Domenico Santagata — Giulio Carini — Giuseppe Fabbi.

Digitized by Google

CAPITOLO I.

Stimo opportuno di compendiare in linguaggio intelligibile a tutti la parte più essenziale di un disegno di nuova nomenclatura chimica, il quale è stato da me concepito, e svolto in una lunga Memoria destinata ai dotti. Ho la fortuna che in queste medesime colonne è stato già pubblicato il parere favorevole dei più eminenti chimici della nostra città. Attenderò pazientemente la sentenza definitiva della generalità degli altri scienziati.

So che il maggior numero dei lettori ordinarii di un giornale politico non possono interessarsi gran fatto della specialità di questo argomento; ma esso mi porge occasione ed agevolezza di spiegare in istile popolare alcuni dei più ammirabili e profondi misteri della Natura, scoperti dalla Chimica moderna, intorno all'intima costituzione dei corpi.

Lettore carissimo, se siete versato in quest'ardua scienza, non avete nulla affatto da apprendere in questo primo capitolo; vi prego a serbare la vostra attenzione pei quattro che seguiranno. Se poi siete frai moltissimi che non san verbo di Chimica, leggete anche questo. Vi apprenderete poco invero, ma cotesto poco sarà sempre meglio del nulla assoluto. Entriam di botto in materia.

L'aria atmosferica che noi respiriamo è una

mescolanza di due gas. Uno di questi è il gas ossigene, il quale forma la parte più importante, e la sola veramente vitale, di essa aria; ma, in peso, non ne è che un quarto, o, più esattamente, il 23 per 100. Gli altri 77 per cento sono costituiti dal gas azòto. Costui non vi presta che un umile ufficio, analogo a quello dell'acqua nel vino adacquato: egli attutisce l'eccessiva vigoria del gas ossigene. Un animale, egualmente che un lume, immersi nel gas azoto puro, vi si estinguono, come se venissero tuffati nell'acqua. È anzi questa la ragione per cui gli han dato il nome di azoto o privator di vita. Denominazione accettata, ma impropria. Imperciocchè nessun altro gas puro potremmo noi respirare a lungo, neppure l'ossigene; ed è poi l'azoto una parte, non solo integrante ed essenziale, di tutti i corpi animali, ma che forma ben anche la loro speciale caratteristica chimica.

L'acqua, decomposta mediante la pila di Volta, o con altri mezzi proprii della Chimica, si risolve pure in due gas: uno è quello di cui abbiamo già fatto conoscenza, il gas ossigene; e l'altro è un gas sedici volte più leggero dell'ossigene, e che fu dapprima chiamato aria infiammabile, perchè possiede veramente la combustibilità in alto grado; ora si chiama gas idrogene, ed è quello di cui, appunto per la sua grande leggerezza specifica, si caricano i palloni.

Raccolti in due separate capacità i due gas che colla loro intima unione componevano l'ac-

Digitized by Google

qua, ed accuratamente misurati e pesati, si riscontrano, fra loro, due ammirabili rapporti: il gas ossigene pesa esattamente, badate a questa parola, *esattamente*, otto volte più dell'idrogene già suo compagno; ma questo stesso idrogene, di una costituzione, come dissi, sedici volte più leggera, occupa uno spazio *esattamente* doppio del volume o spazio occupato dall'ossigene.

L'aria e l'acqua una volta erano annoverate frai quattro così detti elementi; ora non si considerano più come tali, perchè sappiamo analizzare, ossia decomporre, l'una e l'altra. Il nome di elementi, o corpi semplici, si applica invece all'idrogene, all'ossigene, ed all'azoto, perchè non li sappiamo decomporre. Per la stessa ragione chiamasi elemento anche il carbone puro, detto carbonio. Il diamante non è altro che carbonio cristallizzato. Si conoscono sessantatrè altri elementi, oltre i quattro da me già nominati; questi quattro sono però i più interessanti di tutti, a cagione dell'estrema varietà e moltitudine delle loro combinazioni, e perchè formano la quasi totalità della sostanza dei corpi organici; perciò io li chiamo *biògeni*, cioè a dire i grandi fattori chimici della vita. Infatti il carbonio, l'idrogene e l'ossigene formano quasi per intero i corpi vegetabili; aggiunto ad essi tre l'azoto, ne risulta la maggior parte della sostanza dei corpi animali.

Fra gli altri corpi semplici od elementari, alcuni si chiamano impropriamente metalloidi, co-

Digitized by Google

me il cloro, lo zolfo, il fosforo, il iodio, il silicio; altri si chiamano con proprietà metalli; i quali van distinti, come classe, per essere, più degli altri corpi, pesanti, tenaci, malleabili, lucenti, opachi, sonori, conduttori del calorico e dell'elettricità. Eglino però son lungi dal possedere tutti in egual grado queste proprietà. Per esempio il plàtino, che è il più pesante dei metalli, e di tutti i corpi conosciuti, pesa da 21 a 23 volte più dell'acqua, ad egual volume; l'oro un po' più di 19 volte il peso dell'acqua: il mercurio quasi 14; il piombo 11 ed un terzo; l'argento dieci e mezzo; il rame quasi 9; il ferro quasi 8: ma il calcio, metallo che si estrae dalla calce, pesa solo una volta e mezza più dell'acqua; il sodio, il potassio ed il litio sono di lei più leggeri. Il piombo manca di sonorità; il mercurio, o argento vivo, a temperatura ordinaria, è liquido. Frai metalli detti preziosi, l'oro, ad egual peso, costa 15 volte e mezza quanto l'argento; il platino incirca quattro volte: l'alluminio quasi lo stesso dell'argento. Dico ad egual peso: imperciocchè, essendo la gravità specifica dell'argento quadrupla di quella dell'alluminio, questo, ad egual volume, viene a costare quattro volte meno di quello; e non pertanto egli possiede tutte le più preziose doti dell'argento. Il cesio, il rubidio, il tallio e l'indio sono metalli recentemente scoperti coll'analisi spettrale, cioè per mezzo di certe lineette trasversali che presenta lo spettro prodotto dalla luce dei corpi

Digitized by Google

ardenti, quando questa luce si fa passare attraverso un prisma di vetro.

Il metallo realmente di tutti il più prezioso, cioè il più utile all'uomo, è il ferro; e per fortuna è ancora il più abbondante. Dopo il ferro, i metalli più utili sono il rame, lo stagno, il piombo, lo zinco, e l'antimonio. Il ferro con pochissimo carbonio fa l'acciaio; con un po' più di carbonio la ghisa o ferro fuso. La lega di rame e stagno dà il bronzo; quella di rame e zinco l'ottone; la lega di piombo ed antimonio forma i tipi per la stampa. Nove parti di oro ed una di rame formano le monete d'oro; nove d'argento ed una di rame le monete di argento.

Tutti i corpi semplici si combinano fra loro in varii modi; ma si è osservato questo fatto curiosissimo ed importante, che le unioni o combinazioni più intime e più perfette avvengono sempre in certe determinate proporzioni, espresse da numeri semplicissimi, analoghe alle proporzioni di peso e di volume che ho indicate rispetto alla composizione dell'acqua.

Appoggiati a questo gran fatto, ed a quello delle leggi costanti che regolano la dilatazione dei corpi per effetto del calore, i chimici hanno risuscitato, in modo molto più probabile e razionale, l'ipotesi di Leucippo e di Epicuro. Come quegli antichi filosofi, i chimici moderni suppongono che tutti i corpi sieno costituiti da innumerevoli particelle, che essi chiamano atomi. Non già che i chimici si prendano il più piccolo pen-

siero di affermare o negare la dottrina eleatica, che il mondo sia nato dal fortuito concorso degli atomi; solo trovano che gli atomi, de' quali credono essere attualmente composti i corpi, sono governati da leggi di una maravigliosa regolarità e costanza, sia rispetto alla loro reciproca distanza, sia in riguardo alla loro, pur mutua, attrazione e ripulsione, sia nel modo di affratellarsi fra loro senza confondersi.

Non a caso ho io adoperato questa metafora dello affratellarsi degli atomi: imperciocchè, sebbene siano milioni e milioni di volte più piccoli di quello che sarebbe necessario per renderli sensibili ai microscopii della più straordinaria potenza, pur nondimeno, a forza di esperienze e di sottilissimi ragionamenti, la Chimica ha potuto scoprire che questi minutissimi atomi formano fra loro delle famigliuole o gruppetti di atomi, insomma le molecole. Son esse pure regolate da leggi di una stupenda immutabilità e precisione.

Per esempio, ritengono i chimici che ciascheduna delle innumerabili molecole dell' acqua contenga invariabilmente un atomo di ossigene, e due di idrogene; e, malgrado l' impossibilità di sapere il peso vero ed assoluto di ciascheduno di questi atomi, hanno giusta ragione di credere che l'atomo di ossigene pesi esattamente sedici volte tanto dell'atomo di idrogene. Similmente son persuasi, che ogni molecola di acido solforico sia costantemente formata da un atomo di

Digitized by Google

solfo, da due di idrogene, e quattro di ossigene. Così pure, quantunque non si possa conoscere il peso assoluto degli atomi di solfo, si conosce per altro, a forza sempre di esperienze e di raziocinii, che ogni atomo di solfo dee pesare trentadue volte quanto l'atomo di idrogene, ossia esattamente il doppio di quello dell'ossigene. Similmente si ha buona ragione di credere che il peso atomistico del carbonio sia 12, prendendo per unità o termine di confronto l'atomo di idrogene; e che il peso atomistico dell'azoto sia 14.

Coerentemente a tali principii, i chimici rappresentano i corpi composti con certi caratteri convenzionali che si chiamano formole chimiche; dove ciascun componente è espresso con una lettera maiuscola iniziale del suo nome, ed il numero degli atomi è scritto in alto a guisa degli esponenti dell'Algebra.

Queste formole chimiche corrispondono in parte ad una semplice e fallibile ipotesi; per un'altra a fatti sperimentali incontrastabili. Generalmente le conseguenze pratiche, che si deducono da queste formole, rimarrebbero giuste e sicure, anche se l'ipotesi alla quale si appoggia la loro forma, più che il loro sostanziale significato, fosse inesatta.

L'uso delle formole chimiche fu inventato ed introdotto da Berzelius, dietro le scoperte atomistiche di Dalton e di Gay-Lussac. Ma parecchi anni prima di tali scoperte, cioè nel 1787, l'Accademia delle Scienze di Parigi approvò un

Digitized by Google

sistema di nomenclatura chimica ideato da Guyton de Morveau sin dal 1782, e che era il più acconcio a rappresentare con elegante metodo le grandi ed allora recenti scoperte di Lavoisier, principalmente rispetto alle combinazioni dell'ossigene cogli altri elementi.

Per esempio, protòssido, deutossido, perossido di azoto; acido nitroso, od azotoso; acido azòtico; o nitrico, esprimevano altrettante combinazioni di azoto con una quantità sempre crescente di ossigene; il *nitrìto* di potassa era un sale composto di potassa e di acido *nitròso*; *nitràto* di potassa, volgarmente salnitro, era il composto della stessa potassa coll'acido più ossigenato, cioè coll'acido *nitrico*.

Il sistema di nomenclatura testè accennato ha fortemente contribuito ai progressi della Chimica; ma questo stesso progresso è divenuto così grande, che soverchia da ogni parte gli angusti limiti della vecchia nomenclatura. Essa rompe ad un doppio scoglio: è divenuta inesatta in faccia alle nuove teorie della Chimica minerale; le innumerevoli scoperte poi della Chimica organica, le sfuggono completamente. I chimici si accordano omai a riconoscere la necessità di un nuovo sistema di nomi, benchè non l'abbiano ancora trovato. Vogliano essi esaminare pazientemente il semplicissimo espediente che esporrò nel prossimo articolo. Semplice, come realmente vedranno che egli è, io porto fidanza che possa apprestare qualche agevolezza ad ulteriori pro-

gressi di questa scienza, la quale sin d'ora ha già reso dei così numerosi e segnalati servigi alla medicina, all'industria ed all'agricoltura.

CAPITOLO II,

Io propongo un nuovo sistema di nomenclatura chimica, fondato sopra un principio non meno semplice nel suo concetto che facile nella esecuzione, e non pertanto capace di abbracciare tutte le scoperte della Chimica moderna, molto meglio ancora di quanto la nomenclatura francese non fosse atta a rappresentare lo stato della scienza chimica alla fine del secolo scorso.

Il principio consiste nel dare, in certi casi determinati, a ciascuna lettera dell'alfabeto un significato ideografico intero: l'esecuzione consiste nell' esprimere con siffatto mezzo la formola chimica.

I nomi dei quattro elementi biogeni occorrono frequentissimamente anche nella Chimica minerale. Nella Chimica organica occorrono più di frequente essi soli che tutti gli altri posti insieme. Perciò li rappresenteremo nel modo più semplice e più comodo che sia umanamente possibile di ritrovare, cioè con una sola vocale per ciascheduno. Ma non deve essere indifferente lo assegnare a ciascuno di questi importantissimi elementi una piuttosto che un' altra vocale:

vogliamo che i nostri nomi aiutino lo studioso a comprendere non solo la composizione dei corpi, ma anche le intime ragioni di tale composizione, ed a prevedere le reazioni e trasformazioni che se ne possono ottenere. Perciò assegneremo la prima vocale **a** all'idrogene, il quale è monoatomico, cioè dotato di un solo grado di forza di affinità: daremo la seconda vocale **e** all'ossigene, che è biatomico, cioè dotato di un doppio grado di forza di affinità, e tende il più delle volte a combinare un solo de' suoi atomi con due di idrogene o di altri corpi monoatomici. Per simil ragione daremo rispettivamente le vocali **i**, **o** all'azoto ed al carbonio, perchè nei casi più comuni il primo si mostra inclinato a combinarsi con tre, e l'altro con quattro atomi di idrogene, o di altro elemento monoatomico.

Gli altri corpi, non biogeni, saranno rappresentati, nella composizione di una parola atomica, con quattro lettere: la prima sarà sempre la vocale **u**; seguiranno le due consonanti più spiccate del nome ordinario del corpo; poi infine una vocale indicante l'atomicità; per esempio *ucra*, il **cloro**; *upsa* il **potassio**; *urga*, l'**argento**; che sono tutti elementi monoatomici: *ucle*, il **calcio**; *upre* (da *cuprum*) il rame: che sono due metalli biatomici; *uphri*, il **fosforo**: *umri* (da *aurum*) l'oro; che sono triatomici; *uslo*, il **silicio**; *umbo*, il **piombo**; che sono tetratomici; ecc.

Conveniamo, di più, di assegnare dei valori numerici a dieci consonanti, disposte in due gruppi facili a ricordarsi, a norma delle due seguenti tabelle. Starebbero bene stereotipate una in fronte ad ogni pagina sinistra, e l'altra in fronte ad ogni pagina destra dei libri di Chimica i quali adotteranno la nostra nomenclatura; almeno sino a tanto che i Chimici non ne abbiano preso tale familiarità da non aver più bisogno di questo aiuto di memoria; come i Greci non avevano mestieri di contar sulle dita per intendere di volo il valor numerale delle lettere del loro alfabeto.

a ; **e** ; **i** ; **o** ; *ucra; ucle;* ecc.
idrogene; ossigene; azoto; carbonio; cloro ; calcio; ecc.

b; **c**; **d**; **f**; **g**;	**l**; **m**; **n**; **p**; **r**
1; 2; 3; 4; 5;	6; 7; 8; 9; 0.

I nomi dei corpi semplici od elementari, saranno rispettivamente **a**, **e**, **i**, **o**, *ucra*, ecc. I nuovi elementi da scoprirsi si nomineranno in modo simile, colla vocale generica *u* in principio, seguita dalla prima combinazione binaria di consonanti che non sia ancora stata adoperata.

I nomi dei corpi composti si desumeranno dalle formole chimiche, rappresentando nel modo dianzi espresso la qualità degli elementi componenti, e colle consonanti la quantità od il numero rispettivo di atomi che compongono ogni molecola, espresso dagli esponenti nella formola. Allorchè il numero oltrepassa il dieci, si espri-

merà con delle combinazioni binarie di consonanti numeriche. La ripetizione di una medesima vocale, per rendere più pronunciabili le consonanti, o per altro uso, non altera il valore delle altre lettere. La lettera *t* significherà un numero generico; la lettera *s*, al principio o nel corso di una parola, indica lo stato meramente ipotetico del composto rappresentato. Per esempio *Splandrafnacti* significherebbe una molecola, impossibile. composta di 96,830,482 atomi di idrogene, più quanti si voglia atomi di azoto.

Ho coniato quella fantastica parola al solo oggetto di rendere più sensibile la mirabile fecondità del nostro sistema di notazione numerica, ed anche la sua brevità. Infatti si fa quattro o cinque volte più presto a pronunciare quella parola che a leggere il corrispondente numero arabico, novantasei milioni ottocentomila e quattrocento ottantadue. Le consonanti appartengono a quella vocale colla quale fanno sillaba, secondo le ordinarie regole di sillabazione, come *plan-draf-nac-ti*. Le vocali eguali di seguito si considerano come una sola.

Mi fa per altro d'uopo il notare che nei nomi degli elementi non biogeni, come *upsa*, *ucle*, ecc., le due consonanti serbano il loro ordinario significato alfabetico, e non assumono il convenzionale nostro valore numerico. È tolto il pericolo dell'equivoco mercè la circostanza che queste due consonanti non numeriche sono sempre precedute dalla vocale generica *u*.

Ci vuole una regola anche per l'ordine delle sillabe nella parola atomica; credo però che non giovi ora il fissarla interamente, ma che sia da lasciarsi ai futuri chimici la libertà di trar partito dalle molteplici combinazioni che si possono formare colle nostre lettere senza alterarne il valore, e da quelle pur moltissime combinazioni che si possono ottenere interponendo in varii modi, alle quindici lettere nostre, alcune di quelle a cui non abbiamo ancora assegnato un determinato valore ideografico. Più agevole sarà così il far fronte alle imprevedute esigenze che scaturiranno dagli ulteriori progressi di questa scienza.

Tuttavolta io mi astringerò provvisoriamente alle poche regole che sto per dire: 1° Allorchè avvi nel corpo composto un elemento non biogene, ne relegherò il nome abbreviato, ma aspro anzichè no, alla fine della parola; 2° Raddoppierò, al principio del nome degli acidi, la vocale che indica l'elemento acidificante, **e** ossigene, od **a** idrogene, ma con interposizione di consonante.

In simil modo raddoppierò la vocale finale, ma senza consonante interposta, nei composti fortemente elettro-positivi in paragone della maggior parte degli altri, o che, insomma, sogliono esercitare in grado eminente la funzione bàsica, ed opposta a quella degli acidi: 4° I nuovi nomi atomici da sostituirsi ai vecchi nomi degli alcaloidi organici, e ad altri terminati in *a*, avranno pure in fine il nostro **ia** che significa l'idro-

gene, e ben anche l'**i** prima dell'**à**, se havvi l'azoto; onde ricordare in qualche guisa l'antica desinenza in **ina**, come *anilina*, *cafeina*, *populina*, ecc. supponendo che questa desinenza, nei nomi antichi, non sia interamente arbitraria. 5°. Seguirò generalmente, negli altri casi, l'ordine inverso delle atomicità, cioè l'**o** prima dell'**i**, questo prima dell'**e**, ecc. 6° infine: postergherò non di rado quest'ultima regola per servire all'eufonia, e per evitare una noiosa monotonia, specialmente nelle serie chimiche.

Veniamo omai a degli esempii pratici, incominciando dalla più comune e più importante delle combinazioni binarie: l'acqua. Ben s'intende però che le cerchiamo un nuovo nome, soltanto pel caso in cui ci sia bisogno speciale di far rilevare la sua composizione chimica. Nei casi ordinarii credo che i chimici farebbero cosa saggia adoperando almeno quei pochissimi nomi popolari, che hanno un senso chimico abbastanza chiaro e preciso, come acqua, vapore, ghiaccio, ferro, acciaio, bronzo, calce, alcool, ètere.

Si sa, come dissi nel precedente articolo, che ogni molecola di acqua è composta di un atomo di ossigene, e di due d'idrogene: saranno dunque, nel nostro linguaggio atomico:

Bèca — l'acqua liquida,

Bèaca — il vapore;

Becà — la neve;

Cabè — il ghiaccio.

Digitized by Google

Considerate un poco quante cose insegna, o ricorda, quel brevissimo nome bissillabo *bèca!* Vi dice: 1° che vi è dell'ossigene, **e**; 2° chè vi è dell'idrogene, **a**; 3° che vi è, in ogni molecola, un solo atomo del primo, *b*; 4° che ve ne son due del secondo, *c*; 5° che non vi è alcun altro elemento, poichè non havvi alcun'altra vocale. 6° moltiplicando gli esponenti b, c, ossia 1,2, pei relativi pesi atomici dell' idrogene, e dell'ossigene 1,16, se ne ritrae che l'ossigene forma esattamente otto noni, e l'idrogene l'altro nono del peso totale dell' acqua. 7° Che è un corpo liquido, a temperatura e pressione ordinaria, avendo l'accento sulla penultima sillaba; 8°; il primo elemento è biatomico, essendo rappresentato dalla seconda vocale dell'alfabeto; 9° l'altro elemento è monoatomico, poichè è rappresentato dalla prima vocale alfabetica. 10° L'acqua è un corpo perfettamente saturo, ed insieme di una delle più semplici composizioni; imperciocchè due atomi monaoatomici si equiparano esattamente ad un solo atomo biatomico. 11° L'acqua deve perciò essere uno dei corpi chimicamente i più stabili, quindi anche dei più abbondanti in tutti e tre i regni della natura. Andate a domandare alla vecchia nomenclatura se saprebbe dirvi tante cose, non con quattro sole lettere, ma con quattro delle sue più lunghe parole.

Ed ora, o lettore, chimico o non chimico, ti voglio condurre ad una duodecima riflessione, dipendente, non dalle storte e dai matracci, ma dal semplice senso comune. È stata la santa Na-

tura che ha fatto l'acqua in modo da dovere il suo nome atomico essere scritto precisamente *bèca*, e non altrimenti. Guai a te se la scriveva diversamente! Tu non esisteresti.

CAPITOLO III.

Come vedemmo ieri un primo esempio di nome atomico, in quello dell'acqua, vediamone oggi qualche altro esempio, dapprima di composizioni binarie, poi di composizioni un poco più complicate. Non istarò a fare intorno a ciascuno dei nuovi nomi tutte le osservazioni che feci ieri intorno dell'acqua; ma come ieri poteste convincervi che quel semplicissimo nome *bèca*, in sole quattro lettere vi somministra non meno di undici cognizioni chiare, precise ed importanti, così colla vostra sola riflessione potete ricavare altrettante, o maggior numero di cognizioni da ciascheduno dei nuovi nomi atomici che vi verrò ponendo innanzi.

L'ammoniaca, quel potente àlcali volàtile, che col suo odore pungente, ed anche nauseoso, richiama all'uso dei sensi gli svenuti, è il più semplice ed il più comune di tutti gli **ai**, voglio dire di tutte le combinazioni dell'idrogene coll'azoto, come l'acqua è il più semplice ed il più comune di tutti gli **ae**. Ogni molecola dell'ammoniaca è composta di un atomo di azoto, e tre di idrogene. Il suo nome atomico più semplice sarà dunque **bida**. Ma siccome allo stato di purità, ed a pressione ordinaria, è aeriforme,

ossia gas, ed ha un'azione chimica opposta a quella degli acidi, restituendo, per esempio, alla natural condizione i colori vegetabili rivolti al rosso dagli acidi, così scriveremo e pronuncieremo, secondo le nostre regole:

bìdaa.

Il più semplice e più comune degli *ao* è il gas delle paludi, di cui ogni molecola contiene un atomo di carbonio e quattro di idrogene: dunque il suo nome, per noi sarà:

bòafa.

Facile è lo scorgere che anche questo è un corpo sàturo, poichè i quattro atomi di idrogene, **fa**, soddisfanno la quadrupla affinità dell'unico atomo di carbonio *bo*, il quale è quattratomico, come indica la vocale **o**, quarta dell'alfabeto.

Soggiungo altri esempii di combinazioni poco complicate, e fra esse di alcuni acidi, i cui nomi, secondo il nostro convenuto, saran distinti colla replica della vocale al principio di parola con interposizione di consonante. Noi non abbiamo però bisogno dei lunghi prefissi di protossido, perossido, nè delle desinenze in *oso* od in *ico*, per mostrare che un dato composto contiene più o meno ossigene di un tal altro; imperciocchè non solo il più od il meno in generale, ma anche il preciso numero degli atomi di ossigene che ogni corpo contiene, ci verrà brevissimamente, ma fedelmente additato dalla consonante premessa alla vocale **e**. La distinzione degli acidi idrati dagli anidri, per noi risulterà chiarissima e comodis-

sima dal semplice fatto della presenza o mancanza della vocale **a** nella parola atomica. — Nei nomi atomici degl'idracidi si replicherà in principio la vocale **a**, indicante l'idrogeno; negli ossiacidi l'**o**. Ecco degli esempi:

1. Protòssido di azoto — **cìebe**;
2. biòssido di azoto — **bìebe**;
3. ipoazotide — **bìce**;
4. anidride azotosa — **dèci**;
5. anidride azòtica — **gecì**;
6. àcido azotico — **edebìba**;
7. azotato di potassio — **bidebupsìa**;
8. cianògene — **còici**;
9. gas acido carbonico — **ècebo**;
10. calce — **bebucleè**;
11. carbonato di calce — **bodebuclè**;
12. acido idroclorico — **abàbucra**;
13. cloruro di sodio — **busdabucrà**;
14. acido idrocianico — **ababòbi**;
15. acido cianico — **ebebabòbi**;
16. urèa — **bobecifà**.

Per la comodità degli scienziati stessi, ma più per quella del popolo, il quale è a desiderarsi che prenda familiarità colle nozioni più elementari di Chimica, la nostra nomenclatura avrà l'analogo dei pronomi della grammatica. Per ripetere più abbreviatamente l'espressione di un composto chimico, prima indicato col suo nome intero, ed in generale quando per le circostanze non havvi pericolo di equivoco sostituendo il nome sistematicamente abbreviato, al nome in-

tero, si formerà una specie di pronome chimico di due sillabe, di cui la prima sarà una semplice vocale, con che si distinguerà dagli ordinari nomi dissillabi, e tutte e due le sillabe saran formate in guisa da ricordare, il più prossimamente che si può, il suono materiale della parola intera, e le due parti più importanti del composto chimico. A cagion d'esempio potrà dirsi: *èca* per *bèca; ìda* per *bìdaa; òce.* per *ècebo; ìba* per *edebìba; uclè* per *bodebuclè; òbi* per *ebebabòbi*, l'acido cianico; *òla* per *becòla*, l'alcool vinico, ecc.

Torniamo ai nomi atomici interi. Ardisco di proporvi un curioso esperimento didattico. Domandate a dieci, a cento, se volete, fra medici e farmacisti, quale sia la precisa composizione chimica di questi sedici corpi, che loro nominerete all'antica. Tutti questi medici e farmacisti, senza eccezione, sapranno dirvi bravamente qualche cosa di questo genere: che l'acido azotico, in addietro chiamato anche acqua forte, ed acido nitrico, è più ossigenato dell'acido azotoso; e che l'azotato è fatto coll'acido azotico, mentre l'azotito, se ci fosse, sarebbe fatto coll'azotoso: ma se incalzate la domanda, e gl'invitate a precisarvi quale e quanto sia cotesto più e cotesto meno, vi accorgerete dapprima che lo speziale vecchio ed il vecchio medico non sanno affatto che roba sia l'anidride; i loro più giovani colleghi vi sapranno dire speditamente che manca in essa l'idrogene, ma che questo fa parte esen-

ziale dell'acido vero. In quanto poi alla precisa proporzione di questi elementi, appena dieci tra vecchi e giovani, ve la saprebbero dire.

Ma voi, chimico di dieci o venti minuti, quanti ne avete impiegati a leggere questo mio povero articolo, purchè vi ricordiate che **a** è l'idrogene. **e** l'ossigene, **i** l'azoto, **o** il carbonio, *ucra* il cloro, *upsa* il potassio, *ucle* il calcio, che **b**, **c**, **d**, **f**, **g**, ecc., significano rispettivamente 1, 2, 3, 4, 5, ecc., che l'accento sull'ultima indica il solido ecc., troverete con somma facilità e la composizione, e lo stato fisico di ciascheduno di quei corpi, soltanto che ne ascoltiate o ne leggiate il nome atomico. Non voglio già affermare che con ciò voi chimico di dieci minuti ne sappiate più del chimico di dieci anni: costui saprebbe dire, e quel che più importa, *fare*, con questi stessi corpi, moltissime cose che voi non sareste capace nè di dire nè di fare: se egli però avesse imparata la chimica colla nostra nomenclatura atomica, questa al certo non gl'impedirebbe di conoscere quello che conosce: ma gli torrebbe di aver dimenticato alcune cose, pur molto importanti, che la nomenclatura vecchia non lo aiuta punto a ricordarsi.

Ardisco andare più oltre, e dirvi che questi nomi atomici, da essi soli, possono svelare a voi che non avete mai voltato il cartone di un trattato di chimica, alcuni dei misteri della chimica moderna, che il vecchio farmacista non conobbe mai. A cagion d'esempio confrontate il nome

atomico dell'acido *cdebiba*, detto volgarmente acqua forte, con quello del sale *bidebupsà*, detto volgarmente salnitro: vi accorgerete facilmente che, nella conversione dell'acido in sale, è scomparso dal primo quell'unico atomo *ba* di idrogene che egli aveva, ed in suo luogo è sottentrato un atomo del metallo potassio, *bupsà*, il quale è un altro elemento monoatomico, come indica la vocale ultima del suo nome.

Eccovi uno dei più semplici e chiari e facili casi del grande principio di sostituzione scoperto da Laurent e da Gerhardt, ed ora abbracciato da tutti i chimici.

Se foste più provetto nella teoria atomistica, rilevereste, dalla forma stessa del suo nome atomico, che questo sale è tuttavia lungi dall'essere un corpo perfettamente sàturo, e che quindi deve avere poca stabilità. Vi riuscirebbe allora più agevole il comprendere le terribili esplosioni che nascono colla polvere da cannone, composta di *bidebupsà*, o salnitro, di *o*, ossia di carbone, e di *uclè*, ossia di zolfo.

CAPITOLO IV.

Signori chimici, io non ho l'onore di essere del vostro numero: ma nemmeno Guyton de Morveau era un chimico di professione: era un avvocato! E non pertanto lo studio indefesso che ho fatto in tutta la mia vita dei principii fondamentali di varie scienze mi rendono ardito a dirvi con sicura fronte: che egli è impossibile

Digitized by Google

che arriviate giammai a mettere insieme un sistema di nomenclatura chimica radicalmente migliore di quello che vi prego di voler prendere in considerazione; non già perchè molti di voi non abbiano il necessario ingegno inventivo, e tutti poi la scienza più che sufficiente, per combinare le poche idee che ho io avuto la fortuna, più che il merito, di rivolgere in mente pel primo: ma soltanto perchè è nella natura delle cose che non possa esistere un più acconcio nè più semplice metodo di nomenclatura chimica, di quello che traducendo le formole in linguaggio ideogrammico.

Io reputo difficile, ma non impossibile, l'applicare un sistema analogo di nomi ad altre scienze; ed io stesso, in un'opera da me pubblicata alcuni anni sono in lingua Inglese, ne feci l'applicazione alla nomenclatura delle stelle fisse; ma la Chimica sembra nata, in qualche guisa, per questo metodo di nomenclatura: imperciocchè da una parte lo scopo di lei più esenziale è quello di scoprire la composizione dei corpi; e per altra parte, la Natura segue, nella composizione dei corpi, delle regole numeriche di una stupenda semplicità e precisione.

Se il sistema della nomenclatura atomica fosse cattivo, non manchereste di rigettarlo, anche proposto da uno dei vostri: se egli è intrinsecamente buono, cesserà forse di esserlo perchè viene da un mediocre matematico, e non da un chimico?

Concedetemi questa libertà di dire, o Signori: la più grande, anzi la sola seria difficoltà che

possa incontrare la nuova nomenclatura, è l'abitudine che voi avete del vecchio linguaggio: ma per quella tenuissima fatica che vi costerebbe di adottare il nuovo, vorreste voi togliere ai vostri allievi ed ai vostri successori i vantaggi che ne potranno ritrarre? Vorreste privar voi stessi della maggior facilità che vi troverete nell'impartire agli altri le vostre proprie cognizioni?

So bene che potreste opporre alla nuova nomenclatura la difficoltà di distinguere i corpi isomeri; ma vi sono più modi di vincere tale difficoltà. Potete in primo luogo citare la provenienza. Per esempio sapete che vi sono molte essenze, realmente diverse, ma che hanno comune la combinazione di 16 atomi di idrogene con 10 di carbonio. Il loro comune nome atomico sarebbe dunque **balbor**; ma vi è facile il distinguerle una dall'altra, dicendo balbor di trementina francese, balbor di trementina americana, balbor di cedro, di bergamotta, di cubèbe, di pepe, ecc. Potete ancora distinguere uno dall'altro i varii isomeri cangiando l'ordine delle lettere senza alterarne il valore individuale; come bàlbor, balàbor, bòrbal, ecc. Si possono formare più di 100 di siffatte combinazioni di lettere, sempre esprimendo la stessa combinazione di elementi chimici. Quando poi siete sicuri dell'ordinamento diverso degli atomi nella molecola, potete esprimere questa diversità nei rispettivi nomi atomici.

Più generalmente, tutto ciò che voi esprimete nelle formole ipotetiche, dette razionali, e nelle equazioni chimiche, si può tradurre fedelmente e completamente coi nostri nomi atomici. E questi avran sempre due vantaggi sulle formole brute, e razionali: saran più facili a ricordarsi, e più brevi a leggersi. Che se volete che la formola verbale, oltre al parlare all'orecchio parli in qualche guisa anche agli occhi, come le formole ordinarie, scrivendo sulla lavagna o stampando nei libri le formole razionali e le equazioni, secondo il nostro nuovo linguaggio, fate in maiuscolo le vocali che indicano i quattro biogeni, egualmente che la vocale finale dei non biogeni, corrispondente alla loro atomicità. Le altre lettere siano in carattere distinto, ma minuscolo, e le sillabe ordinate in guisa da facilitare il confronto, e senza curarsi degli accenti, nè del raddoppiamento delle vocali per gli acidi, o per le basi. Valga per esempio l'equazione che esprime l'estrazione dell'**èbeco**, o gas acido carbonico, dal **bodebuclè**, o carbonato di calce, mediante la reazione, sopra questo, dell'**abàbucra**, o acido idroclorico, con che i due composti originali si risolvono in **èbeco**, o gas acido carbonico, detto ancora anidride carbonica, in **bèca**, o acqua, ed in **buclecucrà**, o cloruro di calcio

bOdEbuclE + 2 bAcucrA =
bOcE + bEcA + bublEcucrA.

Digitized by Google

Sarà ben facile al maestro, coll'aiuto di questa formola, lo spiegare a' suoi allievi non solo l'avvenuta trasformazione, ma le ragioni di essa. Sarà agevole il far comprendere come si bilanciano le partite in un ben tenuto libro di ragionerìa a scrittura doppia, così tutti gli A, gli E, gli O, gli *ucle* e gli *ucra* si trovano presenti collo stesso numero di atomi tanto nel primo quanto nel secondo membro dell'equazione; i due *ba* del primo, per esempio, equivalgono al *ca* del secondo, ecc. che tutti e tre i composti binarii del secondo membro sono corpi saturi, poichè nel *boce* i due **e** biatomici del *ce* satollano l'unico **o**, quattratomico, del *bo*; nella *beca* i due atomi monoatomici *ca* saturano l'atomo biatomico *be*; e così nel *buclecucra* i due atomi monoatomici del *cucra* satollano l'atomo biatomico *bucle*; infine che si sono qui verificati due aforismi che fanno presagire le trasformazioni chimiche, cioè che i composti più complicati, e meno saturi, come il *bodebuclè*, tendono a cedere il posto ad altri meno complicati, e più perfettamente saturi. Insomma la nuova formola, in sedici sole sillabe, ci insegna tre o quattro volte di più che la vecchia formola tre volte più lunga della nostra.

E perchè dunque vorreste preferir quella a questa? Forse perchè vi pare che i nomi vecchi parlino più chiaro alla vostra mente che i nuovi: ma è una pura illusione, od un effetto dell'abitudine. Avvezzatevi per pochi giorni alla nuova

nomenclatura, e questo nome, così breve, di *èccbo* richiamerà al vostro spirito tutte le idee ora associate alla lungaggine delle due frasi: *gas acido carbonico*, o *anidride carbonica*; insieme con altre idee, intorno alle quali queste vecchie denominazioni son mute. Ridete, o lasciate ridere dell'*èccbo* e del *dèci*; i nostri posteri rideranno, dal canto loro, della vostra anidride azotosa, e della carbonica. Ed avran torto; perchè queste denominazioni, introdotte pochi anni or sono, segnano un qualche perfezionamento sopra le denominazioni anteriori: ma quel perfezionamento, che pur vi siete rassegnati ad accettare, era molto minore e meno importante del passo che si moverà coll' adozione della nomenclatura atomica.

Affin di rendere più agevole questo passaggio, io proporrei un'altra cosa: cioè di salvare provisoriamente la parte migliore del vecchio bagaglio, associandolo al nuovo, in via di sinonimia. Dite per esempio:

bòcbe, o gas ossido di carbonio;
èccbo, o gas acido carbonico;
fobèbar, o étere;
ofbèbar, o alcool butilico;
onccfibrà, o cafeina:
dodèna, o glicerina;
mòna, o toluène;
olbìma, o anilina;
lòla, o benzina.

Digitized by Google

Dopo che, per un certo periodo di tempo, avrete pronunciati insieme il primo ed il secondo nome di una di queste coppie, tutte le idee ora associate al secondo nome si troveranno direttamente associate col primo: per esempio quella paroletta così snella di *lòla*, non solamente vi ricorderà la combinazione di sei atomi di carbonio con sei di idrogene, di che il vecchio nome di benzina non vi dice nulla, ma il vostro pensiero correrà da sè a schierarvi dinanzi alla mente la grande volatilità di quel liquido, la facoltà di sciogliere i corpi grassi: la comodità, che nasce da quelle due proprietà, di levar le macchie untuose; l'uso, anche più importante, che se ne fa, per la formazione dell'*olbima*, od *anilina*, madre di splendidi colori nella moderna tintoria: e tutte le altre qualità che ora conoscete o scoprirete in seguito nel corpo da voi ora chiamato benzina. Questo vecchio nome vi parrà allora un ingombro peggio che inutile, e lo lascierete cadere.

Dico che vi parrà peggio che inutile, perchè le etimologie di quelle parole benzina, anilina, come di tante altre dello stesso stampo, son oscure od inesatte. Questi due liquidi, così preziosi nell'industria, si estraggono ora, lo sapete meglio di me, dalla pece di carbon fossile, non dal belzoino o dall'*anìl*. Ma poi, quanti di voi sanno che cosa sia l'*anil?* Non lo saprei neppur io, se per accidente non l'avessi trovato in un libro inglese: è una parola indostanica, che

vuol dire Indaco. Se Davy avesse scoperto uno dei due elementi del sale marino, o sal comune in una qualunque vivanda salata, ed invece di dargli, come fece, il bel nome di cloro, gliene avesse dato un altro allusivo all' origine accidentale della sua scoperta, ma preso da una lingua Asiatica, egli non avrebbe eccitato le risa degli ignoranti, ma avrebbe meritato quelle dei veri dotti, più ancora che se l'avesse direttamente e grossolanamente chiamata *la salamina*. Almeno ci sarebbe stato il vantaggio dell' intelligibilità. Molte, pur troppo, delle etimologie della vecchia nomenclatura non valgono in sostanza nulla di meglio dell' esempio ideale che vi ho addotto.

CAPITOLO V.

Nel precedente articolo, o capitolo, io rivolsi il mio discorso direttamente ai chimici di professione. Ora torno a voi, miei buoni lettori della maggioranza. Non crediate che tutti i nomi della chimica organica, in mancanza di una etimologia chiara e verace, sieno almeno così lisci da pronunciare, come quei due, che ultimi ricordai, di anilina e di benzina.

Sentite questo, e provatevi a ripeterlo tutto in un fiato, se siete capaci:

Idrato di tetretilpropilbutilamilammonium.

Nella nomenclatura atomica ha un nome non invero dei più gentili frai nostri, ma sicu-

ramente meno atto ad esaurire le forze vocali di un uomo, che quella fenomenale catasta di diciassette sillabe.

Il suo nome atomico è: **bofbibedàd;** il suo pronome sarà **odàd**. Se volessimo tenerci non al fatto certo della composizione complessiva, ma all' ardita ipotesi espressa da quel lunghissimo nome, noi potremmo più brevemente e più chiaramente esprimere la relativa formola ipotetica colle parole atomiche.

Quattro nomi agglomerati in quel gran parolone appartengono alla famosa serie chimica detta dei radicali alcoolici e monoatomici; serie la quale sostiene una parte grandissima nella nuova teoria chimica, ed è intimamente legata ad altre serie non meno importanti. Ora, per farvi meglio toccar con mano i vantaggi pratici della nuova nomenclatura, e per aprirmi l'adito a spiegarvi qualche altro mistero di Chimica, vi trascriverò i nomi dei quattro primi termini di sei fra quelle serie, prima nel vecchio, poscia nel nuovo linguaggio:

Mètile, etile, propile, butile;
metilèno, etilèno, propileno, butilèno;
idruro di metile, di etile, di propile, di butile;
alcool metilico, etilico, propilico, butilico;
aldèide fòrmica, acètica, propiònica, butirica;
àcido formico, acètico, propiònico, butirico.

Se volete rinnovare il mio esperimento coi farmacisti giovani e vecchi, non fo loro torto a predire che la maggior parte anche dei gio-

Digitized by Google

vani, peggio poi dei vecchi, si troverebbero impacciati a dirvi la precisa composizione chimica di questi 24 corpi, cotanto celebri ed importanti nella Chimica moderna.

Ma se io vi dico i 24 nomi atomici corrispondenti, e se vi ricordate i valori convenzionali delle lettere nella nostra nomenclatura, novizio come siete, non avrete bisogno che di un poco di pazienza per saper trovare da voi, senza maestro, l'esatta composizione di ciascheduno. Per maggior sicurezza vi ripeto le indicazioni generali:

a;	**e;**	**i;**	**o;**
idrogene;	*ossigene;*	*azoto;*	*carbonio.*

b, c, d, f, g;	**l, m, n, p, r**
1, 2, 3, 4, 5,	6, 7, 8, 9, 0.

L'accento sull'ultima vuol dir solido; sulla penultima, liquido; sulla terz'ultima gaz. La presenza della lettera *s* nel nome atomico indica lo stato ipotetico, ma non ancora isolato nè verificato, del corpo.

La ripetizione della vocale non altera il valore suo, nè delle consonanti, ma se la vocale ripetuta comincia la parola, indica un acido.

Ecco ora i primi nomi atomici delle sei serie:

boda, gaco; doma, pafo:
bòsaca, fàoco; dòala, nàofo:
bòafa, làoco; dòana, bàrafo.
bobèfa, becòla; benàdo, ofbèbar:

Digitized by Google

bobèsca, becòfa; belàdo, ofbèna:

ecebòcà, ececolà; eceladò, ecefonà.

Batti, ma ascolta, diceva Temistocle. Ridete, ma poi riflettete, dirò io. Vi siete voi accorti delle curiose leggi che governano questi apparentemente stranissimi nomi? Per maggior sicurezza ve le farò notar io, ma prima vi dirò qualche cosa intorno ai nomi ordinarii ed agli usi di alcuni di questi 24 corpi. I primi quattro servono senza dubbio ai reconditi fini della natura, ma non direttamente a noi, perchè non si è ancora riusciti ad isolarli, eccettuato forse il primo: perciò i loro nomi atomici non portano accento. Il primo della seconda serie, *bòsaca*, ed il primo della penultima, *bobesca*, sono pure ipotetici, ciò che viene indicato dalla lettera *s*. Tutti 24 questi corpi portano, nella vecchia nomenclatura, una grande varietà e moltiplicità di nomi, atta a confondere la memoria e le idee.

Il primo termine della quarta serie, *bobéfa*, si chiama nella vecchia nomenclatura alcool metilico, e più volgarmente, ma più intelligibilmente, spirito di legno. È usato nell'industria, come sostituto o compagno del vero alcool, per isciogliere le resine e le gomme nella fabbricazione delle vernici e dei colori di anilina. La becòla, che costituisce il secondo termine di quella stessa serie, è l'alcool vinico, od il vero alcool, di estesissimo uso tanto nell'industria, che nell'econo-

mia domestica. La becòfa, nella susseguente serie, è l'aldeide principale. L'alcool, puro o mescolato, bevuto in eccesso diventa pernicioso anche per la sua trasformazione in aldeide nelle vene dei beoni. L'ececofa, o acido acetico, è la parte essenziale dell'aceto comune: questo, infatti, non è che acido acetico disciolto e diluito.

Il primo termine della terza serie è il gas delle paludi. Quanto si ingannerebbe chi credesse la sua composizione fatta a casaccio, come la forma del fango, o dei frantumi di carbon fossile da cui si estrae! Ogni sua molecola, come già dissi nel secondo capitolo, è regolarmente formata da un atomo di carbonio, *bo*, e da quattro di idrogene, *fa;* di qui il suo nome atomico *bòfa*, allungato in *bòafa*, onde trasportar l'accento, ed indicare il suo stato aeriforme. La bòafa è l'elemento più abbondante, ma non il migliore, del gas dell'illuminazione. L'elemento migliore di questo è il fàoco, che forma il secondo termine della nostra seconda serie. Una delle ragioni per cui è il migliore, apparisce direttamente dai nostri stessi nomi. È chiaro che in *fàoco* c'è una quantità, *co*, di carbonio, doppia di *bo*, che è in *bòafa*, per una data quantità *fa* di idrogene: ora, nell'abbruciamento del gas misto, il calore proviene principalmente dall'idrogene, ma la luce principalmente dal carbonio. Un'altra ragione della superiorità illuminante del fàoco sta nella sua densità, maggiore di quella della bòafa, nel rapporto di 7:4:

ma anche questo stesso rapporto di pesi si potrebbe dedurre, benchè in un modo più indiretto, dal confronto dei due nomi, moltiplicando i pesi atomici, 1, 12, pei rispettivi esponenti, con che si ottiene 28 pel peso molecolare del faoco, 16 per quello della bòafa; ora 28: 16 :: 7: 4. Come si farebbero questi calcoli col solo appoggio dei vecchi nomi idruro di metile, formeno, protileno, gas oleo-faciente? Ma, diranno forse i partigiani della vecchia nomenclatura, almeno uno di questi vecchi nomi, quello di gas oleo-faciente, è facile a ritenersi, ed espressivo. Caro lettore, non vi fidate mai di queste etimologie chimiche. È vero che nell'olio comune è contenuto anche del faoco, come vi è contenuta la bòafa o gas delle paludi, ma non è a ciò che allude quel nome; allude invece ad un liquido il quale si ottiene combinando questo gas col cloro, e che si chiama olio olandese, perchè fu scoperto da quattro chimici olandesi!

Altri partigiani della vecchia nomenclatura preferiranno invece la parola *etileno*, perchè ricorda i rapporti di questo gas coll' *etile*. Ma quali sono questi rapporti? domanderò io. Potete conoscerli benissimo da altra fonte: ma non è mica il nome che ve li dice. Taluno potrà forse immaginare che la struttura molecolare dei quattro corpi composti, etile, metile, etileno, metileno, sia più o meno complicata in ragione della lunghezza del rispettivo nome: è tutto il rovescio; l'etile è più complicato del-

l'etileno, e l'etileno più del metileno. Ma se, invece di imparare tutta questa babilonia di nomi, metile, etile, metileno, etileno, propionène, butilène, che vuol dire una cosa, butirene, che ne significa un'altra, benchè l'etimologia sia la stessa, e vi corrispondano egualmente male, aveste imparato i relativi nomi atomici, sareste guidati dal suono stesso, a comprendere di volo, ma chiaramente, ed esattamente, tutti i rapporti di somiglianza e di differenza che intervengono nella composizione intima di questi vari corpi.

Cominciate ad esaminare i quattro nomi della seconda serie:

bòsaca, fàoco; dòala, nàofo;

vedrete che le consonanti che precedono l'**o**, significano rispettivamente 1, 2, 3, 4 atomi di carbonio; ma quelle che precedono l'**a**, significano rispettivamente 2, 4, 6, 8, insomma il doppio del numero degli atomi di carbonio che formano la molecola; la vocale finale ripetuta non è che un riempitivo per rendere sdrucciola la parola, ed indicare lo stato aeriforme del corpo. Il termine generale di questa serie in linguaggio nostro sarebbe *tòcula*, esprimendo colla consonante *t* un numero qualunque, e colla sillaba *cu* la moltiplicazione per 2. Ma la serie fondamentale, fra quelle sei, è la terza, o quella dei *catòcula*, che contiene tutti e soli gli **ao**, od idrocarburi, perfettamente saturi. Ogni termine vi presenta un numero di atomi di idrogene eguale al doppio di quelli del carbonio, più

due. Ma la prima, che è quella dei celebri radicali, differisce dalla serie sàtura in questo, che contiene, termine per termine, un atomo di meno di idrogene; il suo termine generale è *batòcuta*. Di qui sorge ovvia la spiegazione della frequentissima ed energica azione che sembrano esercitare questi radicali come elementi monoatomici: imperciocchè, avidi, come eglino sono, di acquistare o ricuperare quella minima particella che manca a compire il loro piccolo edifizio moleculare, tendono a strapparla a sè, dovunque possono rinvenirla.

Le son cose a voi ben note, signori professori di Chimica; ma non vedete voi come questi nuovi nomi vi porgerebbero facilità di spiegarle ai vostri discepoli, meglio che coi nomi di etile. etileno, ecc.?

Le leggi che informano ciascuna di queste diverse serie, ed i loro reciproci rapporti, sono così belle e così semplici, ed è tanto ovvia la corrispondenza fra il nome atomico e la composizione del corpo rappresentato, che se voi, miei lettori non chimici, avete sott'occhio o vi rammentate anche di pochi soltanto fra questi nomi, saprete facilmente rinvenire da voi anche gli altri che li precedono o li seguono. Per cagion d'esempio, quale sarà, a vostro credere, il trentesimo alcool? Fateci i conti, e troverete da voi che dev'essere *belàcdor*, ossia 30 atomi di carbonio, *dor;* due volte 30 iù 2, ossia 62 atomi di idrogene, *lac;* ed uno di ossigene, *be*.

Z. 619.16

8 GEN 187

50886

Digitized by Google